Aus der Orthopädischen Universitätsklinik „Friedrichsheim“
Frankfurt am Main.
Direktor: Prof. Dr. Hohmann.

Über operative Plattfußbehandlung

an der Frankfurter Orthopädischen Universitätsklinik Friedrichsheim in den Jahren 1930—1937.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main
vorgelegt von

Kurt Döring
aus Frankfurt am Main.

1939

Gatzer & Hahn, Graphische Werkstätten, Schramberg (Schwarzwald)

Referent: Prof. Dr. Hohmann.

Dekan: Prof. Dr. V. Schmieden.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

I. Teil: Behandlungs- und Operationsmethoden.

II. Teil: Krankheitsbilder und ihre Behandlung.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546401_0123

I. Teil.

Im I. Teil dieser Arbeit sollen in einer rein deskriptiven Form alle Behandlungs- und Operationsmethoden aufgeführt und statistisch erfaßt werden, die in den Jahren 1930—1937 an der orthopädischen Klinik zu Frankfurt am Main „Friedrichsheim" unter der Leitung von Prof. Dr. Hohmann an Patienten mit Pes planus bzw. valgo-planus ausgeführt worden sind.

Die in diesen 7 Jahren durchgeführten Operationen, und zwar in 120 Fällen, lassen sich in 2 große Gruppen aufteilen:

I. **Unblutige Operationen**
und
II. **Blutige Operationen.**

I.

Bei den unblutigen Operationen — vorgenommen in 48 Fällen — kann man mit zunehmender Größe des Eingriffs folgende Unterteilung machen:

1. Etappengipsverbände.
2. Manuelles Redressement.
3. Redressement im Lange-Tisch bzw. mittels Lange-Schiene.
4. Redressement im Alsberg'schen Instrument.
5. Redressement im Schultze'schen Osteoklasten.

Durch die unblutigen Operationen will man mit einem mehr oder weniger gewaltsamen Eingriff (in und ohne Narkose) die Umformung des deformierten Fußes erreichen, um dann dieses Ergebnis mittels eines Gipsverbandes zu fixieren. Nach dem operativen Eingriff erfolgt dann eine teils ambulante teils stationäre Nachbehandlung.

Der schonendste Eingriff für den Fuß ist der

1. Etappengipsverband.

Durch wiederholt angelegte Gipsverbände — mit Pausen von ungefähr 14 Tagen — wird der Fuß immer mehr korrigiert und schließlich in seine normale Stellung gebracht.

Durchgeführt wurde diese Operation in 1 Fall.

Rezidive: keine.

Bei dem

2. Manuellen Redressement

wird der Fuß in Narkose manuell gedehnt und sogleich in seine normale Stellung gebracht.

Durchgeführt: in 4 Fällen.
Rezidive: keine.

3. Redressement im Lange-Tisch bzw. mittels Lange-Schiene.

Umformung des Fußes wird mit Gurten- und Schraubenzug erreicht. Auch dieser Eingriff in Narkose.

Durchgeführt in 2 Fällen, wobei das Redressement in der Lange-Schiene nicht den gewünschten Erfolg hatte. Es mußte deshalb erneut im Lange-Tisch redressiert werden.

Rezidive: keine.

4. Redressement im Alsberg'schen Instrument.

Die Normalstellung des Fußes wird hierbei durch Umbiegen mittels des Alsberg'schen Instrumentes in Narkose erreicht.

Durchgeführt: in 7 Fällen.
Rezidive: keine.

5. Redressement im Schultz'schen Osteoklasten,
in der Abart mit 3 Pelotten angegeben von Prof. Hohmann unter Zuhilfenahme des Detorsionshebels. Es ist eine gewaltsame unblutige Umformung des Fußes in Narkose.

Durchgeführt in 34 Fällen.
Rezidive: 2 (5,9%).

Kombination der unblutigen mit blutigen Operationen.

Zur Lockerung und Umformung eines kontrakten Pes planus bzw. valgo-planus dienten als vorbereitender Eingriff bei 72 blutigen Operationen:

22 mal Redressement im Schultze,
3 mal Redressement im Alsberg und
1 mal manuelles Redressement.

II.

Bei den blutigen Operationen — vorgenommen in 72 Fällen — habe ich den bedeutendsten Teil des Eingriffs zur Grund-

lage der Gruppeneinteilung genommen, denn die meisten dieser Operationen sind Kombinationen zwischen den einzelnen Gruppen.

Einteilung der blutigen Operationen:

A. Weichteiloperationen.

1. Tenotomien.
2. Muskeltransplantationen.
3. Periostlappenbildung (Löffler).
4. Seidenbandbildung.

B. Knochenoperationen: Osteotomien und Arthrodesen.

1. Keilexcision aus Talus.
2. Keilexcision aus Talus mit Intransplantation des Keiles in den Calcaneus (Perthes).
3. Keilexcision aus Naviculare.
4. Keilexcision aus Talus, Naviculare und Cuneiforme 1.
5. Exstirpation des Naviculare.
6. Arthrodese des Talo-Naviculargelenkes (Chopart'sches Gelenk).
   a) durch Beseitigung des Gelenkknorpels,
   b) durch Keilexcision aus dem Gelenk.
7. Arthrodese des subtalaren Gelenkes.

Sämtliche blutigen Operationen werden in Narkose und Blutleere durchgeführt mit folgendem Gipsverband zur Fixation des Operationsergebnisses. Die Nachbehandlung erfolgt anfangs stationär (Wundheilung), später dann teils ambulant (Gehgips), teils stationär.

A. Weichteiloperationen.

Sie wurden in 17 Fällen ausgeführt.

1. Tenotomien.

Zu Beginn wird der Fuß im Schultze'schen Osteoklasten umgeformt und gelockert. Dann werden die Sehnen, hier ausschließlich die Achillessehne lateral eingekerbt bzw. Z-förmig verlängert (subcutan).

Durchgeführt in 2 Fällen, zuvor 2mal Redressement im Schultze.

Rezidive: keine.

2. Muskeltransplantationen.

Hierbei erfolgt stets eine Freilegung der Sehne des Tibialis

posticus auf der medialen Seite des Fußes. Die Sehne wird dann abgetrennt (Os tibiale entfernt, wenn vorhanden) und nach manueller Redression des Fußes an die plantare Seite des Naviculare bzw. Cuniforme 1 meist zusammen mit dem Pfannenband vernäht.

Durchgeführt in 4 Fällen, dabei wurde in allen 4 Fällen Tenotomien und 1 mal Redressement im Alsberg vorgenommen.

Rezidive: 1 (25%).

3. Periostlappenbildung (Löffler).

Von der medialen Tibiaseite bzw. vom Malleolus medialis wird ein gestielter Periostlappen gebildet, nach abwärts umgebogen und an das Naviculare, oder, nachdem der Lappen gespalten worden ist, an Naviculare und Calcaneus vernäht.

Durchgeführt in 4 Fällen, zuvor in 3 Fällen Redressement im Schultze.

Rezidive: 1 (25%).

4. Seidenbandbildung.

Nach medialem Schnitt am Fuß wird ein doppelter Bohrkanal durch Calcaneus-Naviculare, bzw. Calcaneus-Naviculare-Cuboid gelegt, meist noch der mediale Malleolus einbezogen, um dann durch feste plantare Verknotung den Fuß besonders den Calcaneus in eine sicher fixierte Stellung zu bringen. Zur Fixation des 1. Strahles wird der Bohrkanal noch durch Cuneiforme 1 und Metatarsale 1 gelegt.

Durchgeführt in 7 Fällen, dabei wurde vorher

1 mal redressiert im Alsberg,
2 mal redressiert im Schultze,
1 mal tenotomiert und
2 mal tenotransplantiert.

Rezidive: keine.

B. Knochenoperationen: Osteotomien und Arthrodesen.

Sie werden in 55 Fällen ausgeführt.

1. Keilexcision aus dem Talus. (Kopf und Hals).

Durch einen medialen Fußschnitt wird vom Talus Kopf und Hals freigelegt, und ein Keil — unter Schonung der Gelenkflächen — mit der Basis medial und unten aus dem Kopf und Hals des Talus herausgemeißelt. Durch diesen Eingriff bedingt

müssen die medial gelegenen Sehnen gerafft, die lateralen verlängert werden.

Durchgeführt in 14 Fällen, dabei wurden

11 mal im Schultze redressiert,
4 mal tenotomiert (Achillessehne, Peroneus longus et brevis) und
4 mal tenotransplantiert.
1 mal wurde ein Ostibiale entfernt.

Rezidive: 2 (14%).

2. Keilexcision aus Talus mit Intransplantation des Keiles in den Calcaneus. (Perthes).

Die Operation verläuft wie bei B 1, nur daß der Keil, der aus der medialen Talusseite entnommen worden ist, jetzt in den Processus anterior calcanei von lateral her intransplantiert wird.

Durchgeführt in 1 Fall, dabei wurde vorher 1 mal im Schultze redressiert.

Rezidiv: keine.

3. Keilexcision aus dem Naviculare.

Auch hier wird das Naviculare von der medialen Fußseite angegangen. Nachdem die Sehne des Musculus tibialis posticus zur Seite geschoben bzw. abgetrennt worden ist, (sie wird dann später in ihre alte Lage wieder zurückgebracht), wird ebenfalls ein Keil mit der Basis medial und unten unter Schonung der Gelenkflächen aus dem Naviculare herausgeschlagen. Die Knochenflächen werden wie auch bei B 1 und B 2 durch Seidennaht (periostal und knöchern) vernäht.

Durchgeführt in 9 Fällen, dabei wurden

1 mal im Schultze redressiert,
1 mal die Extensoren subcutan tenotomiert,
2 mal das Pfannenband gerafft,
1 mal die Peronei kurz vereist,
1 mal die Tuberositas cuboidei abgeschlagen.

Rezidive: keine.

4. Keilexcision aus Talus, Naviculare und Cuneiforme 1.

Nach medialem Schnitt wird Talus, Naviculare und Cuneiforme 1 freigelegt und ein Keil mit der Basis medial und unten entfernt. Danach werden die Osteotomieflächen durch Seidennaht (Bohrkanal) aneinandergebracht.

Durchgeführt in 2 Fällen.
Rezidive: keine.

5. Totalexstirpation des Naviculare.

Durch medialen Schnitt am Fußrand wird das Naviculare freigelegt und vollständig herausgeschlagen. Sodann wurden in 2 Fällen die Gelenkflächen aneinandergelegt und durch Seidennähte verknüpft. In 2 anderen Fällen wurde der Gelenkknorpel bzw. das Periost entfernt und die Knochen fest mit den Bändern des Calcaneus und der Sehne des Tibialis posticus vernäht.

Durchgeführt in 4 Fällen, dabei wurde 2 mal die Achillessehne tenotomiert.

Rezidive: keine.

6. Arthrodese des Talo-Naviculargelenkes (Chopart'sches Gelenk).

a) Durch Beseitigung des Gelenkknorpels.

Nach Freilegung des Talonaviculargelenkes von der medialen Fußseite wird der Gelenkknorpel dieses Gelenkes entfernt bzw. ein kleines Stückchen vom Taluskopf abgetragen. Ferner wurde das Ligamentum fibulo-calcaneum durchtrennt.

Durchgeführt in 2 Fällen.

Rezidive: keine.

b) Durch Keilexcision aus dem Gelenk.

Die Versteifung des Talo-Naviculargelenkes wird hierbei dadurch erreicht, daß ein Keil mit der Basis medial und unten aus dem proximalen Anteil des Naviculare und dem distalen Anteil des Talus (Taluskopf), entfernt wird. Danach werden die Osteotomieflächen mit Seidenfäden vernäht.

Durchgeführt in 20 Fällen, mit
2 mal manuellem Redressement,
4 mal Redressement im Schultze,
2 mal Tenotomien des Extensor digitorum longus und
2 mal Tenotransplantation.
1 mal Raffung des Tibialis posticus.

Rezidive: 1 (5%).

7. Arthrodese des subtalaren Gelenkes durch Keil.

Der Keil wird hierbei — nach medialem Eröffnungsschnitt — aus dem Talus-Calcaneusgelenk herausgeschlagen. Auch hier Ver-

nähung der Osteotomieflächen mit Seide.

Durchgeführt in 3 Fällen, mit
1 mal Tenotomie der Peroneussehne,
1 mal Keilexcision aus dem Cuneiforme 1 und laterale Keilexcision aus dem Talus-Calcaneusgelenk.

Rezidive: 1 (33%).

Zusammenfassung.

In der Zeit von 1930—1937 konnten von
113 Patienten mit Pes planus bzw. valgo-planus
112 geheilt entlassen werden.
1 Patient weigerte sich zu einem weiteren operativen Eingriff.

Für diese
113 Patienten waren
120 Operationen notwendig. Davon wurden
104 (92,5%) Patienten nach der 1. Operation als geheilt entlassen.
8 (7,5%) nach der 2.

Es wurden also im gesamten
120 Operationen ausgeführt, davon in
8 (6,6%) Fällen Rezidive.

Zusammenstellung aller durchgeführten Operationen und ihrer Rezidive.

Gruppe	Anzahl	Gesamtzahl	Rezidive in Prozent	
I.	48	40%	2	4,1%
1.	1	1%	—	—
2.	4	3%	—	—
3.	2	2%	—	—
4.	7	6%	—	—
5.	34	28%	2	5,9%
II.	72	60%	6	8,3%
A.	17	14,1%	2	11,7%
1.	2	2%	—	—
2.	4	3%	1	25%
3.	4	3%	1	25%
4.	7	6%	—	—
B.	55	45,9%	4	7,2%
1.	14	11%	2	14%
2.	1	1%	—	—
3.	9	8%	—	—
4.	2	2%	—	—
5.	4	3%	—	—
6a.	2	2%	—	—
6b.	20	16,6%	1	5%
7.	3	2,4%	1	33%

Kritische Betrachtung über die Operationen.

Es liegt nicht im Sinne des I. Teiles dieser Arbeit, aus dem Aufführen der Operationsmethoden und ihren Rezidiven ein abschließendes Urteil über den Wert einer Operation anzustellen; denn vom Grade des Krankheitsbildes hängt es hauptsächlich ab, ob und mit welcher Methode der Fall operativ angegangen wird. Je deformierter der Fuß ist, desto größer und auch schwieriger wird seine Umformung sein und damit die Operation selbst.

Es wird aber auch ein Einfluß auf den Behandlungserfolg in der Operationsmethode zu suchen sein. Damit möchte ich mich an dieser Stelle befassen.

Rezidive können, neben dem allgemein möglichen Auftreten, wie sie bei allen Behandlungsmethoden zu finden sind, aus zweierlei Gründen bedingt sein:

1. die Größe des operativen Eingriffes genügt nicht, um die Fußdeformität endgültig zu beseitigen.
2. Die Operationsmethode selbst sichert nicht einen bleibenden Erfolg.

Dazu ist folgendes anzuführen:

1. Bei den blutigen Weichteiloperationen kommt eine Gesamtrezidivzahl von 11,7% (unter 17 Fällen 2 Rezidive) zustande. Diese verteilen sich:

1 Rezidiv auf Tenotransplatation bzw. Muskelverpflanzung und
1 Rezidiv auf Periostlappenbildung.

Bei beiden Operationsmethoden entsteht dadurch eine Rezidivzahl von je 25% (1 Rezidiv auf 4 Fälle). Hier wird der Grund in der Operationsmethode zu suchen sein.

a) Rezidiv bei Muskeltransplantation.

In diesem Falle wurde, nachdem die Achillessehne und die Sehne des Peroneus longues tenotomiert war, die Ansatzsehne des Tibialis posticus an das in seine normale Lage zurückgebrachte Naviculare befestigt.

Da aber „der Muskel kein Fixationsorgan ist", konnte der Fuß nicht in seiner Stellung gehalten werden, und es kam innerhalb eines Vierteljahres zu einem vollständigen Rezidiv, sodaß ein weiterer operativer Eingriff nötig war.

b) Rezidiv bei Periostlappenbildung.

Hierbei soll der von der Tibiaseite abgetrennte und an das Naviculare bzw. Calcaneus befestigte Knochenhautlappen die beiden redressierten Knochen und damit den ganzen Fuß in normaler Stellung halten. Kommt es nun zur Belastung dieses Fußes und damit zu Beanspruchungen dieses periostalen Gewebes (ein blutreiches, lockeres, ungeformtes Bindegewebe), so muß es sich immer mehr dehnen und seine stützende Aufgabe verlieren. Es kommt zum erneuten Einsinken des Fußes.

2. **Rezidivfall bei der Arthrodese des subtalaren Fußgelenkes durch Keil.**

Unter 3 Fällen dieser Gruppe trat dieses eine Rezidiv (33%) ebenfalls schon nach einem Vierteljahr auf. Es bestand in einer vollständigen Lösung der Arthrodese. Nach Auffrischung der Osteotomieflächen und festem Vernähen der Knochen mit Seide, war der Schaden vollständig behoben. Es liegt also hier kein Fehler in der Operationsmethode.

Bei den unblutigen Operationen (Rezidive 2 von 48 = 4,1%) und den blutigen Knochenoperationen (Rezidive 4 auf 55 = 7,2%) liegen die Ursachen zu der geringen Anzahl von Rezidiven wohl in dem weiter oben unter 1 angeführten Grund.

II. Teil.

Im 2. Teil dieser Arbeit soll die Indikationsstellung und die dazu gehörigen Operationen behandelt werden.

Die Einteilung der Formen bzw. der Krankheitsbilder des Pes planus bzw. valgo-planus in bezug auf die Operationen ist folgende:

Indikationseinteilung:

1. Gruppe: Der schlaffe, bewegliche Pes planus bzw. valgo-planus des Kindes oder des Jugendlichen.

2. Gruppe: Der spastisch fixierte-kontrakte Pes planus bzw. valgo-planus (des Adoleszenten) mit:

a) muskulärer spastisch-reflektorischer Kontraktion und
b) ligamentär-spastischer Kontraktion.

3. Gruppe: Der osseär-ligamentär-kontrakte Pes planus bzw. valgo-planus mit arthrotischen Veränderungen der Fußknochen und Gelenke.

a) Leichteren Grades bei Kindern und Erwachsenen.
b) Schwereren Grades bei Kindern und Erwachsenen.

1. Gruppe.

Aetiologie: Liegt die Ursache des erworbenen Knickplattfußes des Kleinkindes in einem Mißverhältnis zwischen Körperbelastung und Entwicklung des Fußes, so finden wir beim Kind und Jugendlichen bis zur Pubertät die Ursache hauptsächlich in einer konstitutionellen Schwäche des Stützgewebes und einer mangelhaften Ausbildung von Muskeln und Bändern. Erschwerend kommt der oft in dieser Zeit (auf Grund von endokrinen Störungen) auftretende übermäßige Fettansatz hinzu.

Der Plattfuß bzw. Knickplattfuß, der dadurch entsteht, ist ein völlig lockerer, indem

einerseits die ligamentäre Lockerheit
andererseits die konstitutionelle Schwäche des Stützgewebes und der Muskulatur
überwiegt.

Symptome der 1. Gruppe:

Die schlaffe Form des Fußes läßt natürlich die hochgradigsten Knochenverschiebungen zu.

So finden wir:

1. Ueberbeweglichkeit und Ueberdehnbarkeit des Fußes in seinen Gelenken (also ohne jegliche Kontraktur).
2. Verstreichen des Längsgewölbes besonders bei Belastung.
3. Abrutschen und Steilstellung des Talus nach medial und vorn, starkes Hervortreten des Naviculare auf der medialen Seite.
4. Supinations- (und Abduktions)stellung des 1. Strahles.
5. Mehr- oder weniger starke Schmerzen.
6. Bei Pes valgo-planus Pronationsstellung des Calcaneus mit Abknickung der Längsachse des Fußes.

Die Symptome 2—6 sind Allgemeinsymptome des Plattfußes bzw. Knickplattfußes.

Diese Gruppe zeichnet sich besonders durch die unter 1. aufgeführten Zeichen aus.

Therapie: Die Behandlung wird sich, wenn die konservative Therapie nicht zum gewünschten Erfolg führen kann, nach dem Ueberwiegen der allgemeinen Bindegewebs- und Muskelschwäche oder nach der ligamentären Ueberdehnbarkeit zu richten haben.

Operative Methoden, die dann zur Durchführung kommen, sind:

Redressement,
Raffung der Bänder und
Seidenfadenvernähung der Knochen.

Ausgeführte Operationen:

An 13 Fällen dieser Gruppe wurden durchgeführt:

1. 2 mal Redressement in der Lange-Schiene, anschließend Lange-Tisch.
2. 5 mal Redressement im Schultze'schen Osteoklasten.
3. 2 mal Muskeltransplantation mit Raffungen und vorhergehendem Redressement im Schultze.
4. 4 mal Seidenbandbildung zwischen Calcaneus und Maleolus medialis, wobei in 2 Fällen noch Posticustransplantationen vorgenommen wurden.

Operations- und Nachbehandlungserfolg:

Rezidive: keine

1. Die Patienten sind schon nach kurzer Zeit nahezu vollkommen schmerz- und beschwerdefrei.
2. Alle Bewegungen sind frei.
3. Die Fußform ist gut.
4. Der Gang mit Einlagen ist vollständig frei.

Kritische Betrachtung:

Die Eingriffe, die hier am kindlich noch wachsenden Fuß (Durchschnittsalter 9,0, zwischen 4—15 Jahren) vorgenommen werden, haben die Aufgabe, die größerwerdenden Knochen unter allen Umständen in eine richtige Stellung zueinander zu bringen. Vernachlässigungen in dieser Richtung führen zu den Fußdeformitäten schwereren Grades, wie sie in Gruppe 2, ja sogar in Gruppe 3 angeführt sind.

Die operativen Eingriffe werden erst nach zum Zieleführen der konservativen Behandlung durchgeführt. Dabei genügen bei einem Plattfuß ohne Knickstellung Redressement, Muskeltransplantationen und Bänderraffungen. Bei hochgradiger Valgität aber wird der Calcaneus mit Seidenfaden an den Malleolus medialis vernäht. In allen Fällen resultiert (siehe oben) ein gutstehender freibeweglicher Fuß.

2. Gruppe.

Aetiologie. Das Auftreten der Fußbeschwerden dieser Gruppe fällt hauptsächlich in das Alter des Adoleszenten. Das konstitutionell schwache Kind kommt in seinen Beruf, und durch Ueberlastung des Fußes (überlanges Gehen und Stehen — der Beruf der Patienten war: kaufmännischer Angestellter, Metzger, Buchdrucker, Landwirt in je 2 Fällen), durch Zerrungen und Verletzungen beginnt ein Einsinken des Fußes. Die dadurch auftretenden oft unerträglichen Schmerzen rufen eine entzündlich-reflektorische spastische Kontraktion der Muskeln (besonders der beiden Peronei und des Tibialis anticus) hervor und damit eine muskuläre Kontraktur des Plattfußes bzw. Knickplattfußes. Diese Spasmen lassen sich in Narkose lösen.

Bleibt dieser Zustand der Kontraktur des Plattfußes längere Zeit bestehen (1—1,5 Jahre), so tritt eine ligamentär-capsuläre Fixation des Fußes durch Schrumpfung der Bänder und der Kapseln auf. Knöcherne Hemmungen sind anfangs noch nicht vorhanden, sie können sich aber im Laufe der Zeit aus diesem Zustand herausbilden. (Siehe Gruppe 3).

In diese Gruppe fällt aber nicht nur allein der Plattfuß des Adoleszenten, sondern auch der frühzeitig erworbene und vernachlässigte Plattfuß oder Knickplattfuß des Kindes mit muskulärer und ligamentärer Kontraktur (7 Fälle dieser Gruppe mit einem Alter zwischen 2—12 Jahren).

Symptome:

1. Der Platt- bzw. Knickplattfuß ist vollständig kontrakt ohne osseäre Veränderungen. Die Bewegungen in den Gelenken sind schmerzhaft fixiert.
2. Die Knochen sind im Sinne des Plattfußes verschoben. (Siehe Symptome der Gruppe 1).
3. Starke supinatorische Aufbiegung des 1. Strahles.
4. Es bestehen meist seit längerer Zeit — oft schon Jahre — starke Schmerzen und Fußbeschwerden.

Therapie: Die Aufgabe der Behandlung ist:

beim muskulär-spastischen Typ

durch Redressement den Fußknochen die ursprüngliche Stellung wiederzugeben und

den muskulären Spasmus durch konservative bzw. operative Maßnahmen (Tenotomien) zu beseitigen,

beim ligamentär-spastischen Plattfuß durch Redressement die Kontraktur der Bänder und der Gelenkkapsel zu sprengen und die Knochen in ihre alte Stellung zurückzubringen.

Ausgeführte Operationen der Gruppe 2a:

In 13 Fällen dieser Gruppe wurden durchgeführt:

1. 2 mal manuelles Redressement,
2. 1 mal Redressement im Alsberg'schen Instrument,
3. 6 mal Redressement im Schultze'schen Osteoklasten, dabei trat 1 Rezidiv auf, das durch
   1 mal Periostlappenbildung
   vollständig behoben werden konnte.
4. 2 mal Achillotomie mit vorhergehendem Redressement im Schultze'schen Osteoklasten.
5. 1 mal Muskeltransplantation mit Tenotomie der Sehnen der Peronei und der Achillessehne. Hierbei 1 Rezidiv, welches durch Redressement im Schultze'schen Osteoklasten und
   1 mal Keilexcision aus dem Talushals
   behoben werden konnte.

6. 1 mal Periostlappenbildung an Naviculare und Calcaneus mit vorhergehendem Redressement im Schultze'schen Osteoklasten. Hierbei trat ebenfalls 1 Rezidiv auf, das durch
   1 mal Keilexcision aus dem Naviculare mit Seidenfadenvernähung (und Vereisung der Nervi peronei)
   behoben werden konnte.

Operations- und Nachbehandlungserfolg:

Rezidive: 3 (auf 13 Fälle = 23%).

Nach Beseitigung dieser 3 Rezidive:

1. Fuß weich und gut beweglich. (Nur in einem Falle war noch geringe Fixation).
2. Gute Stellung des Fußes (in 4 Fällen noch geringe Beschwerden).
3. In sämtlichen (auch den Rezidivfällen) mit Einlagen gutes Gehen.

Ausgeführte Operationen der Gruppe 2b:

In 10 Fällen dieser Gruppe wurden durchgeführt:

1. 2 mal Redressement im Alsberg'schen Instrument,
2. 8 mal Redressement im Schultze'schen Osteoklasten.

Operations- und Nachbehandlungserfolg:

Rezidive: keine.

1. Die Fußform gut korrigiert und weich.
2. Das Fußgewölbe gut ausgebildet.
3. Das Gehen ist beschwerdefrei (in 4 Fällen treten geringe Beschwerden erst nach längerem Gehen auf).
4. Gute Beweglichkeit in allen Gelenken.
5. Alle Patienten gehen gut mit Einlagen.

Kritische Betrachtung über die 2. Gruppe:

2a: Aus dem Operations- und Nachbehandlungserfolg ist zu ersehen, daß der Fuß zur vollständig normalen bewegungsfreien Form zurückgeführt worden ist.

Die Rezidivfälle 3 auf 13 = 23% sind weit über dem Durchschnitt.

Die beiden Rezidive bei Muskeltransplantationen und Periostlappenbildung sind genügend im 1. Teil dieser Arbeit erläutert.

Im 3. Rezidivfall — Redressement im Schultze'schen Osteoklasten — war anfänglich eine sehr gute Stellung des Fußes zu

verzeichnen, aber durch Nichtschonen des Fußes (Patient vertrat sich einmal deutlich den Fuß) kam es nach einem Monat zu einem Rezidiv.

Unter Berücksichtigung dieser Läuterungen ist die Behandlungsmethode in der angegebenen Weise zum vollen Erfolg führend.

Durchschnittliches Alter: 13,3 Jahre (2—21 Jahre).

2b: Die vollständige Wiederherstellung eines normalen Fußes besonders in den Bewegungen besagt, daß das gewaltsame Redressement im Schultzes'schen Osteoklasten bzw. im Alsberg'schen Instrument zu einer völligen Lösung der ligamentär-spastischen Kontraktion führte.

Durchschnittliches Alter: 14,1 Jahre (9,5—17 Jahre).

Also sind in der 2. Gruppe 23 Fälle behandelt worden, dabei traten 3 Rezidive auf d. s. 13%.

3. Gruppe.

Die 3. Gruppe: der osseär kontrakte Pes planus bzw. valgoplanus mit arthrotischen Veränderungen in den Gelenken und Fußwurzelknochen ist unter rein operativem Gesichtspunkt aufgestellt. Die Einteilung „leichteren und schwereren Grades" ist eine rein graduelle.

Aetiologie. Aetiologisch kommen alle Entstehungsmöglichkeiten des Pes planus bzw. valgo-planus (Sondergruppen!) für diese schwerste Fußdeformität in Frage. So:

der Adoleszentenplattfuß im letzten Grad,
der rachitische Plattfuß,
der Plattfuß bedingt durch einseitige Ueberbelastung im Berufsleben (Hausfrau),
der Plattfuß durch Unfall,
und alle in der Gruppe 1 und 2 angegebenen Formen mit Auftreten von knöchernen Kontrakturen in den Gelenken.

Symptome.

1. Das Fußgewölbe ist völlig durchbrochen.
2. Klinisch: vollständige Kontraktur des Fußes in den Gelenken mit unelastischem Gang und starken Schmerzen bei und ohne Belastung.
3. Die Muskeln sind meist nicht spastisch kontrahiert.
4. Der Calcaneus hat sich nach vorne gesenkt und im Sinne einer Pronation gedreht (Pes valgo-planus),

5. Es sind Talus und Naviculare nach medial abgesunken. Beide zeigen zusammen mit Cuneiforme 1 oben einen deutlichen Knick nach unten.
6. Der 1. Strahl ist hochgradig supiniert (Beugekontraktur des Großzehengelenkes).
7. Die Malleolengabel hat sich im Sinne einer Innentorsion verlagert.
8. Die Gelenke sind durch arthrotische Prozesse weitgehendst verändert.

Therapie: Um diese hochgradigen Fehlformen zu beseitigen, sind vor allem eine gründliche Umformung des Fußes und Beseitigung aller zur Kontraktur führenden Komponenten notwendig.

Bei den leichteren Formen der 3. Gruppe genügt meist eine gründliche Umformung im Schultze'schen Osteoklasten, wenn nicht, kommen Tenotomien und Muskeltransplantationen, dann vor allem Keilexcisionen hinzu.

Bei den Formen schweren Grades können nur Keilexcisionen aus den verschiedenen Fußknochen bzw. Arthrodesen zu der gewünschten Sicherstellung des Fußgewölbes führen und so den Patienten gehfähig machen.

Ausgeführte Operationen:

3 a: In 34 Fällen leichteren Grades der 3. Gruppe wurden ausgeführt:

1. 2 mal manuelles Redressement (da keine Operation von der Patientin gewollt wurde).
2. 13 mal Redressement im Schultze'schen Osteoklasten. Dabei trat 1 Rezidiv auf, welches durch
   1 mal Keilexcision aus dem Talo-Naviculargelenk (Arthrodese) mit Seidenfadenvernähung
   beseitigt wurde.
3. 2 mal Periostlappenbildung an Calcaneus und Naviculare mit vorhergehendem Redressement im Schultze'schen Osteoklasten.
4. 2 mal Seidenbandbildung mit vorhergehendem Redressement im Schultze'schen Osteoklasten.
5. 15 mal Keilexcisionen, dabei
   4 mal Redressement im Schultze'schen Osteoklasten.
   Die Keile wurden dabei herausgemeißelt:
   5 mal aus dem Naviculare, dann Seidenfadenvernähung

1 mal Verlängerung der Extensoren,

5 mal aus dem Talus, dann Seidenfadenvernähung, dabei waren zusätzlich: 5 Achillotomien und 3 mal vorhergehendes Redressement im Schultze,

2 mal aus Talus-Naviculargelenk (Arthrodese), dann Seidenfadenvernähung. In einem Fall trat ein Rezidiv auf. Der Patient verschob einen weiteren operativen Eingriff,

2 mal aus Talus-Calcaneus (Arthrodese), dabei trat 1 Rezidiv durch Lösung der Arthrodese auf. Durch Anfrischen der Osteotomieflächen und erneutem festen Vernähen wurde es vollständig beseitigt,

1 mal aus Talus mit Intransplantation des Keiles in den Calcancus (Perthes).

Operations- und Nachbehandlungserfolg:

Rezidive: 3 (auf 34 Fälle = 8,8%).

Von den 3 Rezidiven konnten 2 durch eine 2. Operation vollständig beseitigt werden. (Das 3. Rezidiv konnte wegen zeitlicher Verschiebung von seiten des Patienten nicht weiterbehandelt werden).

Also sind von 34 Patienten 33 geheilt worden.

Bei diesen bestand folgender Entlassungsbefund:

1. Form und Gewölbe des Fußes in allen Fällen gut hergestellt. (In 1 Fall bestand noch eine leichte Adduktion).
2. Bewegungen in den Gelenken, soweit nicht durch Arthrodese versteift, gut und meist ohne Beschwerden möglich.
3. Der Gang meist noch gering eingeschränkt. (Nur in 1 Fall war er noch plump). Alle Patienten erhalten Einlagen.
4. Der 1. Strahl steht in allen Fällen gut.

Ausgeführte Operationen der Gruppe 3b:

In den 31 Fällen dieser Gruppe wurden folgende Operationen durchgeführt:

1. 1 mal Redressement im Schultze'schen Osteoklasten.
2. 10 mal Keilexcision aus dem Talus, dabei waren:
   8 mal Redressement im Schultze,
   9 mal Tenotomien (meist Achillotomien) und
   2 mal Muskeltransplantation (Tibialis post.).
   Die in dieser Gruppe auftretenden 2 Rezidive konnten behoben werden durch:

1 mal Keilexcision aus dem Talus-Naviculare (Arthrodese) und Cuneiforme 1 und
1 mal Keilexcision aus dem Chopart'schen Gelenk.

3. 4 mal Keilexcision aus dem Naviculare mit
1 mal Redressement im Schultze.
4. 10 mal Keilexcisionen aus dem Talus-Naviculare bzw. Chopart'schen Gelenk mit
2 mal Redressement im Schultze,
1 mal Tenotomie und Muskeltransplantation und
1 mal Redressement des 1. Strahles.
5. 4 mal Totalexstirpation des Naviculare mit
2 mal Achillotomie.
6. 2 mal Keilexcision aus dem Talus, Naviculare und Cuneiforme 1 mit
1 mal Redressement im Schultze.

Operations- und Nachbehandlungserfolg:

Rezidive: 2 (auf 31 Fälle = 6,4%).

Die beiden Rezidive konnten durch eine 2. Operation mit „nur noch geringen Beschwerden und wesentlich gebessert" entlassen werden.

Der **Entlassungsbefund** ist folgender:

1. Die Form des Fußes und das Gewölbe steht in allen Fällen gut bis gebessert.
2. Bewegungen in 5 Fällen frei, sonst vermindert bis noch gering eingeschränkt. (In Fällen der Arthrodese sind diese Gelenke steif).
3. Gehen in allen Fällen völlig frei bis gering vermindert. Wenig Schmerzen. Gang oft vorsichtig.
4. Die Supinationsstellung des 1. Strahles in allen Fällen beseitigt.

Kritische Betrachtung über die 3. Gruppe:

3 a. Aus dem Operations- und Nachbehandlungserfolg dieser Gruppe läßt sich ersehen, daß diese schwere Form der Fußdeformität durch die ausgeführten Eingriffe nahezu vollständig beseitigt worden ist. Das Fußgewölbe ist in allen Fällen (bis auf 1) völlig wiederhergestellt worden. Auch das Gehen ist mit Einlagen gut und schmerzfrei möglich. (So auch bei 2 von den 3 Rezidivfällen).

Besonders zu erwähnen ist ein Fall von kontraktem Platt(Spreiz-) Fuß einer 46jährigen Patientin (Hausfrau), die durch einmaliges Redressement wieder einwandfreien Gang und freie Bewegungen in den Gelenken erhalten konnte.

Durchschnittsalter: 16,9 Jahre.

3 b. Bei dieser schwersten Plattfußform ist es verständlich, daß die Herstellung eines völlig einwandfreien Fußes kaum mehr möglich ist. Schon allein durch das hohe Alter der Patienten dieser Gruppe (Durchschnitt: 22 Jahre) ist der Therapie eine Grenze gesetzt. Das Ziel der Behandlung: ein gutes Fußgewölbe mit einer befriedigenden Beweglichkeit herzustellen, wurde in allen Fällen (auch den beiden Rezidivfällen) hergestellt. Daß der Gang bei allen Patienten nicht mit Krankenhausentlassung einwandfrei ist, läßt sich aus der Größe der Deformität und der damit verbundenen Größe der Operation leicht verstehen. Aber es ist durch die Operation die Möglichkeit geschaffen, mittels gutsitzender Einlagen und fleißigem Ueben ein volles Gehvermögen wieder zu erreichen.

Auch in dieser Gruppe konnte ein Fall von kontraktem Platt-Spreizfuß einer 46jährigen Patientin durch Redressement im Schultze zu einwandfreiem, gutem Gang gebessert werden.

Durchschnittsalter: 22 (22,2) Jahre.

Im gesamten sind in der Gruppe 3 65 Fälle behandelt worden, dabei 5 Rezidive d. s. 7,7%. 64 Fälle konnten davon als geheilt entlassen werden.

Zusammenfassung der Rezidive der 3 Gruppen:

In den aufgeführten 3 Gruppen traten zusammen 8 Rezidive auf. Davon fielen:

auf Gruppe 2 a: 3 (Schultze, Teno- und Periostlappenbildung),
auf Gruppe 3 a: 3 (Schultze, Arthrodese des Talo-Navicluar- und Talo-Calcaneusgelenkes),
auf Gruppe 3 b: 2 (Keilexcisionen aus dem Talus).

Die Rezidive bei Teno- und Periostlappentransplantation, sowie Arthrodese des Talo-Calcaneusgelenkes durch Keil sind genügend im I. Teile dieser Arbeit geläutert.

Bei den restlichen Rezidivfällen liegt wohl auch ein Verschulden von seiten der Patienten durch Nichtschonen des noch nicht völlig geheilten Fußes mit vor. Dies gilt ganz besonders für die beiden Rezidivfälle beim Schultze'schen Osteoklasten, ebenso auch bei der Arthrodese des Talo-Naviculargelenkes (Patient ist Landwirt), wobei das durch die Operation hergestellte Gewölbe noch

erhalten war, aber eine völlige Versteifung in den Gelenken eingetreten war.

Die Ursache zu den beiden letzten Rezidivfällen (Keil aus Talus) dürfte in den allgemeinen Komplikationen, wie Kalkschwund, starke O-Beine, zu suchen sein. In beiden Fällen waren die Bewegungen in den Gelenken locker und frei, aber der Talus war stark prominent und das Fußgewölbe eingesunken.

Nachbehandlung.

Da die Nachbehandlung in allen Fällen nahezu die gleiche war, habe ich sie bei den einzelnen Fällen nicht erwähnt, und möchte hier eine kurze Zusammenfassung geben.

Die Nachbehandlung dauerte durchschnittlich 50—60 Tage und war anfangs stets stationär, konnte aber dann je nach Befund mehr oder weniger ambulant durchgeführt werden.

Dabei war der 1. Teil der Nachbehandlung charakterisiert durch die Sicherstellung des Operationsergebnisses mittels Gipsverbänden (Gipswechsel — Wundversorgung etc.).

Danach erfolgte meist mit Anlegen eines Gehgipses (Gipsrolle) durch Bewegungen, Heißluft und Massage eine Lockerung in den Gelenken, um dann schließlich den Patienten mit gutsitzenden Einlagen (Elastoplastverband) zu entlassen.

Zusammenstellung der 3 Gruppen:

Im gesamten wurden **101 Patienten** behandelt, dabei traten 8 Rezidive (7,9%) nach der 1. Operation auf. 7 Rezidive von diesen 8 konnten durch eine 2. Operation geheilt werden, sodaß **100 von 101 Patienten d. s. 99% geheilt** entlassen werden konnten.

Zusammenstellung (ohne Sondergruppen):

Gruppe	Alter	Anzahl in %		Rezidive in %		geheilt in %	
1.	9	13	12,5%	—	—	13	100%
2.	13,7	23	22,5%	3	13%	23	100%
a.	13,3	13	12,5%	3	23%	13	100%
b.	14,1	10	10%	—	—	10	100%
3.	19,5	65	65%	5	7,7%	64	98%
a.	16,9	34	34%	3	9%	33	97%
b.	22,2	31	31%	2	6,4%	31	100%
Zusammen	16,9	101	100%	8	7,9%	100	99%

Sondergruppen.

Aus der rein sympathischen Einteilung der Plattfüße bzw. Knickplattfüße fallen 2 Sondergruppen heraus, die sich durch ihre spezielle Aetiologie hervorheben und dementsprechend eine besondere Therapie beanspruchen:

1. Sondergruppe:

Der kontrakte Pes planus bzw. valgoplanus des Jugendlichen oder Erwachsenen auf rein arthritischer bzw. chronisch-rheumatischer-toxischer Grundlage bei Polyarthritis, Gonorrhoe, Tuberkulose etc.

In diese Gruppen fallen 3 Fälle, die durch:

3 mal Arthrodese des Talo-naviculargelenkes geheilt wurden.

2. Sondergruppe:

Hierhin gehört der angeborene Pes planus des Neugeborenen mit starken Knochenverlagerungen besonders des Talus in seiner Aetiologie dem Klumpfuß entsprechend.

Hier wurden 9 Kinder (Alter 1,7 Jahre) behandelt mit:

1 mal Etappengips,

4 mal Redressement im Alsberg'schen Instrument,

2 mal Seidenbandbildung mit

2 mal Redressement im Alsberg und Tenotomie,

2 mal Keilexision aus dem Talus und Redressement im Alsberg mit Tenotomie.

Rezidive: keine.

Operationen, Anzahl und Alter der Patienten.

Die folgenden Daten geben eine Aufstellung der gesamten ausgeführten Operationen der im I. Teil aufgeführten Gruppen,

der Einzeloperationen, d. h. es wurde nur der der Operationsgruppe entsprechende Eingriff ausgeführt,

der Kombinationsoperationen, d. s. Eingriffe bei einer Operation aus verschiedenen Gruppen und

des Alters der Patienten:

Gruppe d. Op.	Anzahl	Einzelop.	Kombinationsop.	Alter Jahre
I. 1	1	1		¼
2	4	4	2	19
3	2	2		9
4	7	7	2	5,2
5	34	34	24	15,8
II. A 1	2		17	8
2	4		11	5,2
3	4	1	3	7,2
4	7	4	3	4,6
B 1	14		14	20,4
2	1		1	19
3	9	7	2	13
4	2	2	1	23
5	4	2	2	24
6 a	2	2		11
6 b	20	14	6	22
7	3	2	1	15,7

Hieraus läßt sich folgende Feststellung machen:

1. Die Zahlen der ausgeführten Einzeloperationen zeigen 2 Gipfel:
   a) beim Redressement im Schultze'schen Osteoklasten mit 34,
   b) bei den Keilexcisionen und Arthrodesen mit 29.
   Alle anderen Operationsgruppen treten dagegen stark zurück.
2. Bei den Kombinationsoperationen bleiben die beiden unter 1 aufgeführten Gipfel bestehen, jedoch gesellt sich hier noch die Tenotomie als häufigster Eingriff hinzu. Alle anderen Operationen treten weit an Bedeutung zerück.
3. Das Durchschnittsalter zeigt 3 Gipfel:
   a) beim manuellen Redressement,
   b) beim Redressement im Schultze'schen Osteoklasten,
   c) bei den Keilexcisionen und Arthrodesen.
   Jedoch ist die Höhe des Durchschnittsalters beim manuellen Redressement nur eine zufällige, da sich eine 24jährige Patientin (bds.) nicht zu einer Operation entschließen konnte.
4. Die Operationsgruppen mit dem niedrigsten Durchschnittsalter sind:
   a) Etappengipsverbände,
   b) Seidenfadenbildung,

c) Redressement im Alsberg,
d) Muskeltransplantationen.

5. Operationsgruppen mit einem Durchschnittsalter unter 9 Jahren sind:
   a) Etappengips,
   b) Redressement in der Lange-Schiene — Langetisch,
   c) Redressement im Alsberg und
   d) sämtliche Gruppen der Weichteiloperationen.
6. Operationsgruppen mit einem Durchschnittsalter über 15 Jahren sind:
   a) Redressement im Schultze'schen Osteoklasten,
   b) Keilexcisionen und Arthrodesen und
   c) manuelles Redressement.
7. Die häufigsten Keilexcisionen sind:
   a) aus dem Talo-naviculargelenk, dann folgend
   b) Keilexcisionen aus dem Talus und
   c) dem Naviculare.

Das niedrigste Alter bei den Keilexcisionen und Arthrodesen liegt bei Keil aus dem Naviculare mit 13 Jahre. Alle anderen liegen mehr oder weniger stark über 15 Jahre.

Rezidive sind prozentual am häufigsten bei Arthrodese des subtalaren Fußgelenkes (siehe Seite 8).

Die allgemein höchste Rezidivzahl liegt bei den Muskeltransplantationen und den Periostlappenbildungen mit je 25% (siehe Seite 8).

Daraus ergibt sich:

daß beim jungen Patienten (Alter bis 7 Jahre) eine Umformung des Fußes fast ausschließlich im Alsberg'schen Instrument und nicht im Schultze'schen Osteoklasten vorgenommen wird (6),

auch Weichteil-, ja sogar Knochenoperationen (5) zur Durchführung kommen, wenn die Schlaffheit des Fußes dieses verlangt,

keine Keilexcisionen durchgeführt werden und

die Muskeltransplantationen und Periostlappenbildung als Einzeloperationen versagen.

daß bei älteren Patienten (über 10. Jahre) eigentlich alle Operationsmethoden angewandt werden,

besonders aber:

Redressement im Schultze'schen Osteoklasten und Keilexcisionen als Einzel- und Kombinationsoperation (im Verhältnis von ungefähr 1:1).

Die Keilexcisionen werden bei noch jugendlichen Patienten (Durchschnittsalter 13 Jahre), hauptsächlich aus dem Naviculare genommen.

Arthrodesen (besonders des Talo-Naviculargelenkes) kommen erst im höheren Alter (ab 17. Lebensjahr) vor.

Gruppen, Anzahl und Alter der Patienten.

Aus der Zusammenstellung der Anzahl der Patienten und deren Durchschnittsalter der 3 Indikationsgruppen (siehe Seite 20 II. Teil) läßt sich folgende Feststellung machen:

1. Das Durchschnittsalter der einzelnen Gruppen steigt mit diesen an und hat seinen letzten steilen Anstieg in 3b.
2. Die Anzahl der Patienten der einzelnen Gruppen steigt um das Doppelte von der 1. zur 2. Gruppe, um das 5fache von der 1. zur 3. Gruppe.
3. Die Rezidivfälle — sie konnten alle bis auf einen durch eine 2. Operation ebenfalls geheilt werden — fallen auf:
   in der 1. Gruppe keinen,
   in der 2. Gruppe 3 bei 2a,
   in der 3. Gruppe 3 bei 3a und 2 bei 3b.
   Dadurch Erhöhung der Zahl der Operationen.

Nicht zahlenmäßig konnten die Heilungsresultate der 3 Gruppen erfaßt werden. (Siehe Operations- und Nachbehandlungserfolg bei den 3 Gruppen). Der sicherste Erfolg auf einen völlig normalen Fuß liegt bei der 1. Gruppe. Auch die 2. Gruppe zeigt noch ausgezeichnete Resultate bei den einzelnen Patienten. Die Heilungsaussichten auf einen voll gehfähigen Fuß nehmen aber bei den Patienten der 3. Gruppe mit den stärksten Füßdeformitäten besonders ab. Aber gerade die 3. Gruppe mit dem höchsten Durchschnittsalter und der schwersten Heilungsmöglichkeit ist zahlenmäßig am stärksten.

Wodurch ist das bedingt?

Entweder treten Plattfüße in diesem Alter (Beruf etc.) gehäuft und dann besonders schwer auf, oder, was sich leicht aus der

Anamnese der Patienten dieser Gruppe feststellen läßt, die Patienten sind über ihren Krankheitszustand nicht voll orientiert und kommen so erst im letzten Stadium ihrer Krankheit zum Spezialarzt. In fast allen Fällen lassen sich meist schon jahrelang bestehende Beschwerden (bis 6—8 Jahre) feststellen. Somit geht die beste Zeit für die noch vollständige Wiederherstellung eines gesunden Fußes durch Nachlässigkeit der Patienten verloren.

Es müßte doch möglich sein durch Schuluntersuchungen besonders in den Berufsschulen (Manifestwerden des Adoleszentenplattfußes) sich zu jeder Zeit über den Zustand der Füße der Schüler zu unterrichten, um eventuell nötige Behandlungen der Schüler sofort einzuleiten. Dadurch könnte die Hauptzahl der Patienten von der 3. Gruppe ferngehalten und so einer der beiden ersten Gruppen, am besten der 1. Gruppe selbst zugeführt werden. Hierdurch könnte — durch Beseitigung dieser Hauptkrankheit — ein großer Teil der sekundären Beschwerden wie Adipositas, Mehrbelastung des Kreislaufs und der daraus sich ergebenden Krankheiten etc. schon rechtzeitig behoben, ja sogar in ihrem Entstehen verhindert werden.

Indikationsgruppen und ihre Operationen.

In diesem Abschnitt möchte ich die Indikationsgruppen und ihre Behandlungsmethoden aufführen zum Zwecke der statistischen Erfassung der für die einzelnen Gruppen am häufigsten angewandten Operationen.

Indikationsgruppe 1 mit 13 Fällen.

Gruppe und Anzahl der Operationen:

I	1	—
	2	—
	3	2
	4	—
	5	5 (2)
II A	1	—
	2	(4)
	3	—
	4	3 (2)
B		—

Zahl der Einzeloperationen ungeklammert.
Zahl der Kombinationsoperationen geklammert.

Bei dem lockeren, schlaff-beweglichen Pes planus bzw. valgo-planus des Kindes und des Jugendlichen finden wir am häufigsten: das Redressement im Schultze'schen Osteoklasten. Es wird sowohl als Einzeloperation als auch in Kombination mit Muskeltransplantationen und Seidenfadenbildung angewandt.

Ungefähr die gleiche Rolle bildet die Seidenfadenvernähung der Knochen. Sie bezweckt, daß die leicht verschieblichen Knochen besonders beim Knickplattfuß (Calcaneus) in ihren Stellungen gehalten werden.

Gruppe 2 a mit 13 Fällen.

Gruppe	und	Anzahl der Operationen:
I	1	—
	2	2
	3	—
	4	1
	5	6 (3)
II A	1	(3)
	2	(1)
	3	2
	4	—
B		1 (1)

Beim muskulär-spastisch fixierten Pes planus bzw. valgo-planus des Jugendlichen überwiegt ebenfalls das Redressement im Schultze'schen Osteoklasten als Einzeloperation sowie in Kombination mit Tenotomien und Muskeltransplantationen.

Daneben werden noch manuelles Redressement, Umformung im Alsberg'schen Instrument und Periostlappenbildung als Einzeloperation durchgeführt.

Gruppe 2 b mit 10 Fällen.

Gruppe	und	Anzahl der Operationen:
I	1	—
	2	—
	3	—
	4	2
	5	8
II A	I	—
	2	—
	3	—
	4	—
B		—

Beim ligamentär-fixierten Pes planus bzw. valgo-planus ist entsprechend der klaren Indikationsstellung auch nur eine Operationsmethode von Bedeutung:

das Redressement im Schultze'schen Osteoklasten, ohne jegliche Kombination mit anderen Operationen. Bei Kindern (so hier in 2 Fällen mit 9 Jahren) wird der Schulze'sche Osteoklast sehr gut durch das Alsberg'sche Instrument ersetzt.

Gruppe 3a mit 34 Fällen.

Gruppe	und	Anzahl der Operationen:
I	1	—
	2	2
	3	—
	4	—
	5	13 (8)
II A	1	(6)
	2	—
	3	(2)
	4	(2)
B		10 (6)

In der Gruppe mit dem osseär-ligamentär-kontrakten Pes planus bzw. valgo-planus mit arthrotischen Veränderungen leichteren Grades in den Gelenken überwiegt noch um ein geringes

das Redressement im Schultze'schen Osteoklasten als Einzel- und Kombinationsoperation.

Zum ersten Male treten Keilexcisionen aus den verschiedenen Knochen auf, die ja die osseären Veränderungen der Fußknochen beheben sollen. Alle anderen Operationsmethoden treten stark dagegen zurück.

Gruppe 3b mit 31 Fällen.

Gruppe	und	Anzahl der Operationen:
I	1	—
	2	—
	3	—
	4	—
	5	1 (12)
II A	1	(12)
	2	(3)
	3	—
	4	—
B		17 (15)

Diese Gruppe mit dem osseär-kontrakten Pes planus bzw. valgo-planus mit arthrotischen Veränderungen stärksten Grades kann nur durch eingreifende Knochenoperationen behandelt werden. Deshalb überwiegen hier die

Keilexcisionen und Arthrodesen sowohl als Einzeloperation als auch in Kombination mit dem Redressement im Schultze'schen Osteoklasten, den Tenotomien und den Muskeltransplantationen. Andere Operationen wurden nicht ausgeführt.

Die Operationen in den Jahren 1930—1937.

In dieser Aufstellung habe ich die Operationen, die in je zwei aufeinanderfolgenden Jahren von 1930—1937 getätigt worden sind, zahlenmäßig erfaßt.

Operationsgruppe		1930—31	1932—33	1934—35	1936—37
I.	1.	—	—	1	—
	2.	4	—	—	—
	3.	—	—	—	2
	4.	1	2	—	4
	5.	26	4	4	—
II. A.	1.	1	—	1	—
	2.	3	1	—	—
	3.	2	2	—	—
	4.	—	—	3	4
B.	1.	—	2	12	—
	2.	—	—	1	—
	3.	2	4	2	1
	4.	—	2	—	—
	5.	—	4	—	—
	6 a.	—	—	—	2
	6 b.	1	2	8	9
	7.	—	—	—	3

In dieser Zusammenstellung sind auch die Operationen der Sondergruppen 1 und 2 mitaufgeführt.

Aus den Daten ergibt sich folgendes:

1. In den Jahren 1930—31 war die weitaus häufigste Operation das Redressement im Schultze'schen Osteoklasten. Alle anderen traten dagegen stark zurück, besonders die Keilexcisionen.
2. In den Jahren 1932—35 sind
   Redressement im Schultze'schen Osteoklasten und Keilexcisionen nahezu gleichstark vertreten.

(Hier nehmen aber besonders die Kombinationen dieser beiden Operationstypen zu).

3. In den Jahren 1936—37 sind keinerlei Umformungen im Schultze'schen Osteoklasten ausgeführt worden. Desto mehr haben im Verhältnis zu den anderen Jahren die Knochenoperationen (Seidenbandbildung, Keilexcision und Arthrodesen) zugenommen.
4. Bei den Weichteiloperationen ist ein stetes Ansteigen bis zum Jahre 1935 festzustellen, dann jedoch fallen sie stark gegenüber anderen Operationen ab, besonders Periostlappenbildungen sind in den Jahren 1936—37 nicht mehr vorgenommen worden. Tenotomien und Muskel-Transplantationen werden nur bei Kombinationen mit anderen Eingriffen ausgeführt.
5. Bei den Knochenoperationen mit Keilexcisionen und Arthrodesen sind ebenfalls Verschiebungen festzustellen. Abgesehen von dem Jahre 1930—31 mit nur 3 Fällen, wurden in den Jahren 1932—35 vorwiegend Keilexcisionen (aus Talus, Naviculare) und weniger Arthrodesen durchgeführt.

   In den Jahren 1936—37 überwiegen verhältnismäßig bei weitem die Arthrodesen besonders des Talo-naviculargelenkes über die Keilexcisionen (hier nur 2 mal aus Naviculare).

Diese Aenderungen in den Operationsanwendungen könnten nun auf Grund dessen, daß in den letzten Jahren Patienten mit stärkerem Grade von Plattfüßen zur Behandlung gekommen wären, entstanden sein. Daß dieses aber nicht der Fall ist, sollen einige Zahlen belegen:

Es wurden behandelt:

in der Gruppe 1:	1930—31: keine	1936—37: 6 Patienten.
in der Gruppe 3 a:	1930—31: 14	1936—37: 6 Patienten,
in der Gruppe 3 b:	1931—31: 6	1936—37: 4 Patienetn.

Somit liegen die Aenderungen, wie sie oben aufgeführt worden sind, tatsächlich in einer Verschiebung der Anwendung der einzelnen Operationen.

Die Gründe, die zu dieser Aenderung führten, liegen wohl darin, daß das Redressement im Schultze'schen Osteoklasten im Grunde ein grobes Korrekturmanöver ist, wobei Quetschungen der Weichteile, der Bänder, des Knorpels und selbst Quetschungen und Infraktionen der Wurzelknochen vorkommen können, worauf u. a. auch Lexer aufmerksam gemacht hat. Deshalb wurde mehr und mehr diese Methode verlassen.

Die bloßen Weichteiloperationen an den Sehnen und Bändern und dgl. sind oft nicht imstande, dauernd die anfangs erzielte Korrektur aufrecht zu erhalten, sodaß Nachoperationen erforderlich sind.

Knochenoperationen wie z. B. die Keilentnahme aus dem Talushals geben ebenfalls oft gute Anfangsresultate, genügen aber auf die Dauer mitunter nicht, sodaß man diese komplizierten Verfahren später einschränkte zu Gunsten der soliden Keilosteotomie aus dem Chopart'schen Gelenk. Dies ist aber nur für die schweren Fälle angezeigt.

Handelt es sich aber nur vorwiegend um die dorsale Aufbiegung des 1. Strahles mit dem Knick zwischen Naviculare und dem Cuneiforme 1, so genügt hierfür die Keilosteotomie aus dem Naviculare-Cuneiforme unter Schonung des Chopart'schen Gelenkes, sodaß die Beweglichkeit in diesen wichtigen Gelenken erhalten bleibt.

Literaturangaben.

Fuß und Bein,
Prof. Dr. Hohmann.

Orthopädische Therapie,
Prof. Dr. Hermann Gocht und Dr. Hans Debrunner.

Die Technik der orthopädischen Eingriffe,
Ph. J. Erlacher.

Verhandlungen der Deutschen Orthopädischen Gesellschaft.

Sechsundzwanzigster Kongreß.
Abgehalten vom 14. bis 16. September 1931 in Berlin.
Herausgegeben von Prof. Dr. Hohmann.

Zur Operativen Plattfußbehandlung aus „Der Chirurg", 3. Jahrgang 1931 Heft 13,
Prof. Dr. Hohmann.

Mein Lebenslauf.

Am 7. November 1913 wurde ich, Kurt Wolfgang Döring als 3. Kind des Studienrats Artur Döring und seiner Ehefrau Martha geb. Olivier in Frankfurt am Main geboren. Ich habe noch einen um 3 Jahre älteren Bruder und eine um 1 Jahr ältere Schwester. Letztere ist verheiratet.

Von Ostern 1920 bis Ostern 1923 erhielt ich Privatunterricht, ab Ostern 1923 besuchte ich auf 5 Jahre die Rödelheimer Realschule, ab Ostern 1928 die Ziehen-Oberrealschule in Frankfurt am Main-Eschersheim. Hier bestand ich Ostern 1933 die Reifeprüfung. Im Mai 1933 legte ich an der Musterschule zu Frankfurt am Main die Ergänzungsprüfung im Lateinischen ab. Von Juli bis Oktober 1933 ging ich in den damals noch freiwilligen Deutschen Arbeitsdienst in Oberursel am Taunus.

Ab November 1933 war ich an der Frankfurter Johann Wolfgang Goethe-Universität immatrikuliert. Dort blieb ich während meiner ganzen Studienzeit von 10 Semestern. Im Herbst 1934 bestand ich mein Vorphysikum mit gut. Nach dem 5. Semester im Frühjahr 1936 bestand ich den 2. Teil des Physikums ebenfalls mit gut. Im Herbst 1938 machte ich das Staatsexamen mit der Gesamtnote gut. Seit dem 15. Dezember 1938 bin ich als Medizinalpraktikant an der Medizinischen Klinik des Städtischen Krankenhauses tätig.